材料类大类专业人才培养方案

一、大类培养特色

学科大类从材料科学与工程的基础理论、前沿专业知识和科学研究方法、实验操作技能、综合分析能力等方面对学生进行系统的培养，着重建立宽厚的学科知识基础，强化基础、拓宽专业、注重实践，使学生成为具备坚实材料科学与工程专业综合基础知识和高新材料研究开发能力的高素质科技人才。本学科大类培养的学生不仅具有从事本学科及其相关领域的科学研究、新材料开发、高校教学以及技术管理和企业管理的综合能力，同时具有较强的创新意识以及一定的组织管理能力和团队领导才能，具备较强国际化竞争能力。

本学科学生通过大类培养，要求学生掌握相关的自然科学、工程基础知识和专业知识，通过实践环节（包括基础与专业实践、工程实践、计算机应用、科研实践等）掌握高分子材料与工程、复合材料与工程等材料领域的基本技能，提高学生分析和解决问题的能力，注重人文社科、法律法规和责任道德的素质修养。

二、大类培养面向与专业分流

学生在入学第一学年内按照大类培养方案修读相应课程，在 S2 学期按照个人意愿和学分绩点确定主修专业：高分子材料与工程专业、复合材料与工程专业。各专业简介、培养目标、具体课程设置、毕业要求等具体内容详见专业人才培养方案。

序号	专业名称	专业代码
1	高分子材料与工程	080407
2	复合材料与工程	080408

三、大类课程设置与学分分布

1.通识教育课程

（1）思政类 22 学分

课程号	课程名称	课程学分	建议修读学期
4121000101009	思想道德与法治	3	1

课程号	课程名称	课程学分	建议修读学期
4121000101002	中国近现代史纲要	3	3
4121000101006	马克思主义基本原理	3	2
4121000101015	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	4
4121000101016	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	5
4121000101010	形势与政策 I	0.5	2
4121000101011	形势与政策 II	0.5	3
4121000101012	形势与政策III	0.5	4
4121000101013	形势与政策IV	0.5	5
1061000196001	心理健康与指导	2	1
1061000195001	大学生职业生涯规划	1	2
1061000195002	大学生职业发展与就业指导	1	6
1021000197001	创新创业基础	2	3

（2）军体类 8 学分

课程号	课程名称	课程学分	建议修读学期
C25000105047	体育 I	1	1
C25000105048	体育 II	1	2
C25000105049	体育 III	1	3
C25000105050	体育 IV	1	4
1061000194001	军事理论	2	1
1061000194002	军事技能（上）	1.5	1
1061000194003	军事技能（下）	0.5	2

（3）外语类 9 学分。

采用分级分类设置，根据新生入学英语测试成绩选择不同级别进行修读，修读大学英语 III 级、IV 级课程及大学英语拓展类课程（限选课程），共 2-3 个学期，9 个学分（其中大学英语拓展类课程 1 学分）。

课程号	课程名称	课程学分	建议修读学期
4051000102028	大学英语视听说 III	2	1

课程号	课程名称	课程学分	建议修读学期
4051000102029	大学英语读写译 III	2	1
4051000102030	大学英语视听说 IV	2	2
4051000102031	大学英语读写译 IV	2	2
4051000102032	大学英语视听说 V	2	1
4051000102033	大学英语读写译 V	2	1
4051000102034	大学英语读写译 VI	2	2
4051000102035	大学英语视听说 VI	2	2
4051000102011	高级英语（考研方向）	1	3
4051000102012	托福口语	1	3
4051000102013	托福写作	1	3
4051000102014	雅思口语	1	3
4051000102015	雅思写作	1	3
4051000102016	英语演讲	1	3
4051000102017	英语辩论	1	3
4051000102018	英汉翻译	1	3
4051000102019	汉英翻译	1	3
4051000102020	学术英语写作	1	3
4051000102021	学术英语阅读	1	3
4051000102022	新闻英语视听说	1	3
4051000102023	英文报刊选读	1	3

2.专业大类必修课程 43 学分

课程号	课程名称	课程学分	建议修读学期
4411000104007	高等数学 I（上）	6	1
4411000104008	高等数学 I（下）	6	2
4411000104011	线性代数 I	3	2
4411000104012	概率论与数理统计 I	3	3
4491000103013	大学计算机-计算思维	2	1
4491000103007	计算机操作技能	1	1
4491000103012	Python 程序设计	3	2

课程号	课程名称	课程学分	建议修读学期
4421000109006	大学物理学III	4	2
4421000109009	大学物理实验 II-1	1	2
4471000110002	电工电子技术IV	2	3
C06000110002	电工电子技术实验III	1	3
4451000215003	工程图学VII	2	1
C05081600002	机械设计基础 II	2	4
4461080400022	无机化学	3	1
4431080400001	分析化学IV	2	2
4431000111002	无机化学实验III	1	1
4431000111008	分析化学实验 I	1	2

高分子材料与工程专业人才培养方案（080407）

一、专业简介

青岛大学高分子材料与工程专业为全日制本科专业，首批国家级一流本科专业建设点，通过教育部工程教育专业认证，是山东省品牌专业和山东省名校建设重点专业，山东省高水平应用专业群核心专业，山东省教育服务新旧动能转换专业对接产业新能源新材料专业群核心专业。本专业依托学科材料科学与工程一级学科是山东省“一流学科”和“优势特色学科”，拥有一级学科博士后流动站、博士、硕士学位授予权和材料与化工硕士专业学位授予权，材料科学进入全球ESI学科排名前3‰。生物多糖纤维成形与生态纺织国家重点实验室、国家杂化材料技术国际联合研究中心、国家高分子杂化材料学科创新引智基地(111计划)、国家高分子杂化材料国际科技合作基地、山东省海洋生物质纤维材料及纺织品协同创新中心等国家级、省部级科研基地为本专业提供人才培养、学科建设和科学研究“三位一体”创新平台。本专业师资力量雄厚，95%以上的教师拥有博士学位，其中包括长江学者、国家杰青、“千人计划”专家、泰山学者等高层次人才。基于高层次的学科平台、高素质的学术队伍和前沿的科学研究，在高分子材料的合成、结构与性能、材料成型加工和材料改性等方面搭建了高质量的教学与人才培养平台。本专业以创新能力培养为核心，通过推进人才培养模式改革，大力加强能力培养和实践培养，加强工程训练，培养了大批创新型和工程技术型的高分子材料工程技术人才。

二、培养目标

致力于培养德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人。培养适应国家材料工业及相关领域经济建设需要，具备高分子材料合成与加工、工程设计和新材料产品开发、生产及技术管理等工程能力，具有社会责任感、良好的心理素质和道德修养，富有创新精神、团队精神和国际视野的本专业领域内高级专门人才。

培养目标1（**专业技能**）：能够多学科融会贯通，具有对高分子材料合成与加工领域的复杂工程问题进行分析研究并提出系统性解决方案的能力;

培养目标 2（**职业定位**）：具有一定的创新能力、较强的工程实践能力，能够跟踪高分子材料（特别是纤维材料）及相关领域的前沿技术，承担本领域产品开发与设计、生产及经营管理科学研究和技术研发以及商务贸易等工作，达到工程师执业水平；

培养目标 3（**基本素质**）：具备健康的身心和良好的人文道德素养，具有社会责任感，遵守职业道德，综合考虑法律、环境与可持续发展因素，在工程实践中能坚持公众利益优先；

培养目标 4（**社会能力**）：具备良好的人际交往能力，有效的沟通表达能力、组织管理及执行能力，富有团队合作精神，能够有效带动工程实践项目的组织实施；

培养目标 5（**自我发展**）：具有全球化意识和国际视野，拥有自我发展和终身学习的习惯与能力，能够主动适应国内外职业环境的变化和发展。

三、毕业要求

（1）工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和材料科学专业知识用于解决高分子材料领域的复杂工程问题。

（2）问题分析：能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并通过文献研究的方法，识别、表达、分析高分子材料领域的复杂工程问题，并得出有效的实证性的结论。

（3）设计、开发、解决方案：能够针对高分子材料领域的复杂工程问题，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，综合考虑公共健康与安全、法律、文化、社会以及环境等因素，提出完整的解决方案。

（4）研究：能够基于材料科学与工程的基本原理并采用科学方法对高分子材料领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

（5）使用现代工具：能够开发、选择与使用恰当的技术、资源，应用现代信息技术和工程工具，针对高分子材料领域的复杂工程问题进行预测和模拟，并能够理解其局限性。

（6）工程与社会：能够基于材料工程相关背景知识进行合理分析，评价高分子材料与工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律和文化等问题的影响，并理解应承担的责任。

（7）环境与可持续发展：能够结合当前环境和社会的背景，理解和评价针对高分子材料领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

（8）职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在高分子材料工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行相应的责任。

（9）个人与团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员、负责人的角色。

（10）沟通：能够在高分子材料领域复杂工程实践过程中，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行有效的沟通和交流。

（11）项目管理：能够理解并掌握高分子材料工程项目管理原理和经济决策方法，并将之应用于学科交叉的工程实践中进行项目管理。

（12）终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，并具备不断学习和适应发展的能力。

四、课程设置

1. 主干学科：材料科学与工程。

2. 核心课程：材料工程概论、材料科学与工程基础、高分子化学、高分子物理、聚合物仪器分析、聚合物合成工艺学、高分子材料加工原理、高分子科学实验。

3. 主要实践性教学环节：包括计算机操作技能、现代机械制造工程实训、认识实习、生产实习、高分子材料成型加工实验、毕业实习、高分子材料产品设计、毕业论文（设计）、创新创业实践等。

4.各环节学时学分比例

各环节学时学分安排表

类别	类型	学时（含理论和实验实践）	学分（含理论和实验实践）	占毕业总学分比例%
必修课	通识教育必修课	795	39	21.0
	大类专业必修课	784	43	23.1
	专业基础必修课程	368	19	10.2
	专业核心必修课程	416	23.5	12.6
	专业集中实践环节	29 周	25.5	13.7
	拓展提升课程	80+8 周	10	5.4
必修课合计		2443+37 周	160	86.0
选修课	通识教育选修课程	160	10	5.4
	多元/实践课程	修读 256/开设 1024	修读 16/开设 64	8.6
选修课合计		416	26	14.0
毕业总学分合计		2859+37 周	186	100

实验实践课学时学分安排表

类别/类型	学时	学分	占毕业总学分百分比%
独立实验课程	368	11.5	6.2
非独立/课内实验	64	2	1.1
分散实践教学环节	8 周	5	2.7
集中实践教学环节	29 周+335	35.5	19.1
实验实践总计	37 周+767	54	29.0

5.培养计划与毕业要求关联表详见附件 1。

6.课程地图详见附件 2。

五、修读要求

1.修业年限

基本修业年限为 4 年，可在 3 至 8 年内完成学业。

2.授予学位

工学学士。

3.毕业标准与要求

（1）毕业最低学分要求是专业培养学分 176 学分+拓展提升课程 10 学分。其中专业培养学分 176 学分是收费学分，拓展提升课程 10 学分是免费学分。

（2）学生在完成规定的必修课程和总学分外，拓展提升项目和第二课堂达标后方可毕业。

六、指导性教学计划进程安排表

详见附件 3。

七、集中实践教学环节安排表

集中实践教学	学分	学期安排												备注
		S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8	
体育	4		32	32		32	32							学时
军事技能	2		85	42										学时
大学生职业发展与就业指导	1									16				学时
创新创业基础	2									32				学时
计算机操作技能	1		32											学时
现代机械制造工程实训	1							1 周						
高分子材料与环境安全	1				1 周									
高分子材料前沿领域	1							1 周						
认识实习	1					1 周								
生产实习	2										2 周			
毕业实习	2											2 周		
高分子材料成型加工实验	3											3 周		
高分子材料产品设计	2.5											3 周		
毕业设计（论文）	12												15 周	
合计	35.5		149	74	1 周	32+1 周	32	2 周		48	2 周	8 周	15 周	

八、修读指导建议

1、采用分级分类设置，根据新生入学英语测试成绩选择不同级别进行修读，修读大学英语 III 级、IV 级课程及大学英语拓展类课程（限选课程），共 2-3 个学期，9 个学分（其中大学英语拓展类课程 1 学分）。

2、体育类课程方案

体育课，实施学生健康行动计划，发挥综合大学体育、医学、营养、心理等多学科优势，培养学生健康意识，增强学生体质，使学生拥有健康的身体，养成良好的学习生活习惯。严格执行国家学生体质健康测试，将测试成绩作为学生评优、评先的重要依据，学生体质健康测试达标、修满体育学分方可毕业。

建议学期	课程模块	课程类型	学分	备注
第 1—4 学期	C701 通识教育必修课（体育类）	必修（限选）	1*4	一、二年级按运动项目开设通识教育必修课（4 学分），一到四年级开展校园健康跑，三、四年级以俱乐部形式开设专项运动技能，并组织开展体质健康测试。
	校园健康跑	必须参加	-	
第 5 学期	校园健康跑	必须参加	-	
	基本运动技能（体质健康测试）	必须参加	-	
第 6 学期	校园健康跑	必须参加	-	
	专项运动技能	必须参加	-	
第 7 学期	校园健康跑	必须参加	-	
	基本运动技能（体质健康测试）	必须参加	-	
第 8 学期	校园健康跑	必须参加	-	
	专项运动技能	必须参加	-	

成绩考核说明:

（1） 校园健康跑

校园健康跑通过“青大运动”微信小程序记录运动完成里程，学生根据自身情况自主选择运动时间，每周完成 4-12 千米（男生）/3.2-9.6 千米（女生）的运动量，健康跑平均配速为：4-10 分钟/千米，每次最少运动距离：1 千米，每次最长运动距离：10 千米，按照每学期完成里程数计算相应分数，一、二年

级健康跑成绩纳入体育课成绩，三、四年级男女生分别完成 4 千米/周和 3.2 千米/周以上为考核合格。

校园健康跑评分标准（单位：千米/周）

分数	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	0
男	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	＜2
女	9.6	8.8	8	7.2	6.4	5.6	4.8	4	3.2	2.4	1.6	＜1.6

（2）专项运动技能

按“新时代学校体育”要求，三、四年级以俱乐部形式开展专项运动技能训练，由拓展培养项目（“第二课堂”）认定学分和成绩。学生根据兴趣和特长选择一项专项运动技能（足球、排球、篮球、健美操、乒乓球、羽毛球、网球、武术、田径、体舞、橄榄球、健身、轮滑、跳绳、水上运动体验课、体能训练、体育趣味游戏、交谊舞、形体训练、太极拳、摔跤、棋类、射艺、龙舟、毽球、五禽操、舞龙舞狮、八段锦、沙滩运动、登山、攀岩、登山、攀岩、拓展、探险、定向运动等大学生野外生存特色体系）。学习方式以线上和线下混合学习，由体育学院和团委统一安排安排考核，考核合格者方可毕业。

九、辅修第二专业和双学位的要求

本专业面向全休除高分子材料与工程外的理工类所有专业开设辅修第二专业和双学位。

1、申请资格与录取原则:

（1）学生从第二学年开始修读第二专业。

（2）报名学生需学习成绩优良、主修专业必修课全部合格。

（3）大一主修过高数且考试成绩>75 分的报名学生优先录取。

2、核心课程

有机化学、物理化学、材料科学与工程基础 I、化工原理、高分子化学、高分子物理、高材加工原理、聚合物仪器分析等。

3、主要实践性教学环节

包括生产实习、高分子材料科学实验、高分子材料产品设计、毕业论文（设计）。

4、授予学位:

高分子材料与工程工学学士

5、最低毕业学分要求:

50 学分。

附件1

培养计划与毕业要求关联表

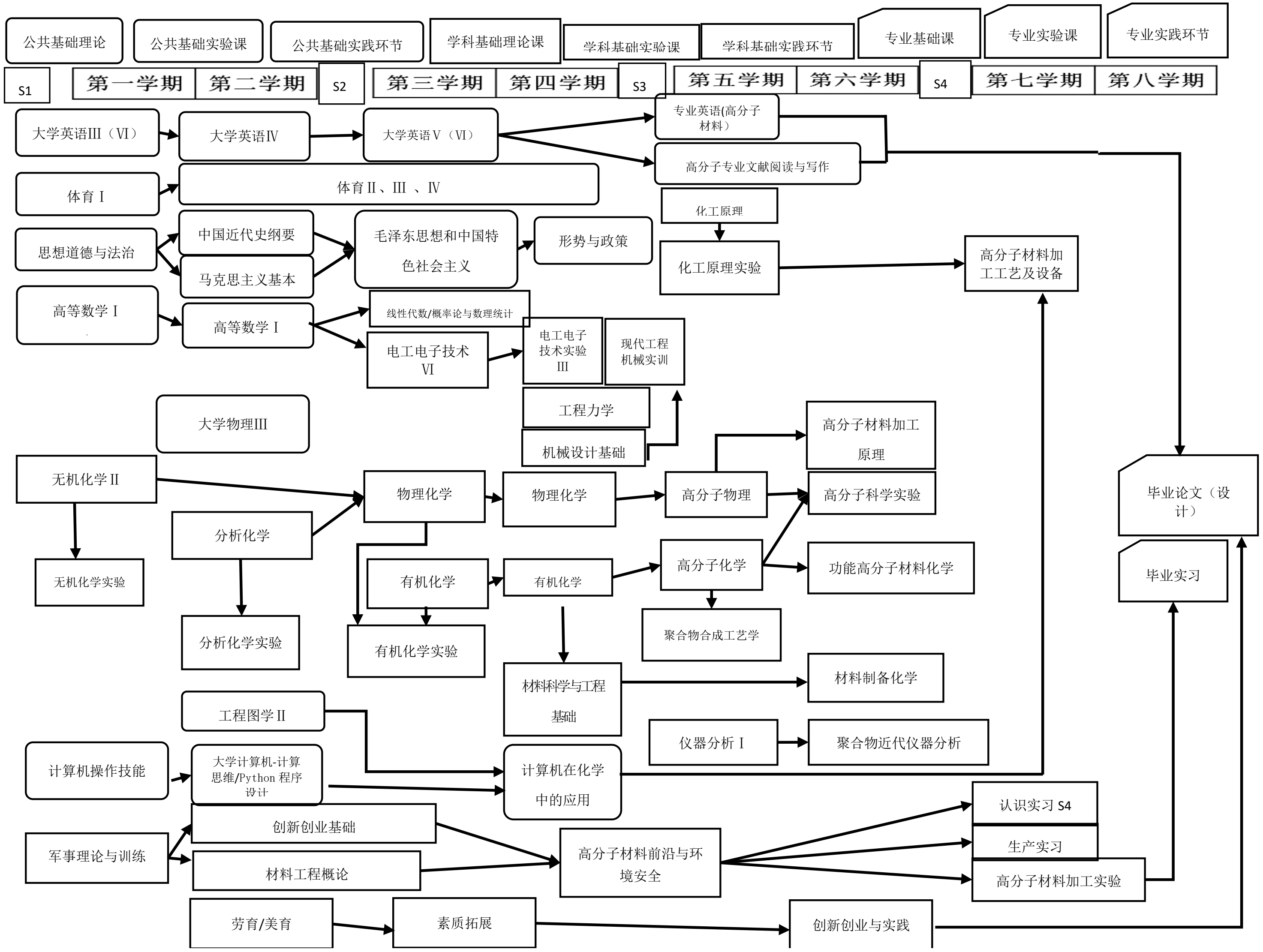
课程名称	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6	目标 7	目标 8	目标 9	目标 10	目标 11	目标 12
思想道德与法治			✓			✓		✓				
中国近现代史纲要								✓				
马克思主义基本原理概论							✓	✓				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							✓	✓				✓
形势与政策						✓	✓					
大学英语										✓		✓
心理健康教育			✓			✓						
大学生职业生涯规划								✓				✓
大学生职业发展与就业指导								✓				✓
军事理论与训练									✓			
体育类								✓	✓			
创新创业基础			✓						✓		✓	✓
通识教育选修类						✓				✓		✓
高等数学Ⅰ	✓	✓										
大学计算机-计算思维	✓				✓							

课程名称	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6	目标 7	目标 8	目标 9	目标 10	目标 11	目标 12
计算机操作技能	√				√							
Python 程序设计	√											
大学物理学III	√	√										
大学物理实验 I	√	√										
电工电子技术IV	√											
电工电子技术实验III		√			√							
线性代数	√	√									√	
概率论与数理统计	√	√									√	
工程图学 II					√							
机械设计基础 II					√							
化工原理及实验	√		√									
无机化学 II	√	√										
分析化学IV	√	√										
有机化学 II	√			√								
物理化学 II	√			√								
四大化学实验		√		√								
材料科学与工程基础	√	√	√									√
高分子化学	√		√	√								
高分子物理	√	√		√	√							
聚合物合成工艺学	√	√										

课程名称	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6	目标 7	目标 8	目标 9	目标 10	目标 11	目标 12
聚合物近代仪器分析		✓		✓	✓							
高分子材料加工原理	✓		✓	✓							✓	
高分子科学实验				✓	✓	✓						
现代机械制造工程实训									✓			
材料工程概论	✓					✓	✓				✓	
高分子材料与环境安全							✓	✓				
高分子材料前沿领域		✓								✓		
仪器分析	✓			✓	✓							
仪器分析实验		✓										
高分子专业文献阅读与写作		✓		✓						✓		
专业英语（高分子材料）		✓		✓						✓		
工程力学		✓		✓								
高分子材料加工工艺及设备		✓										
认识实习			✓		✓				✓			
生产实习			✓			✓		✓			✓	
毕业实习						✓	✓		✓		✓	
高分子材料成型加工实验		✓				✓	✓		✓		✓	
高分子材料产品设计			✓		✓				✓		✓	
毕业设计（论文）		✓		✓	✓					✓		

附件2

课程地图


公共基础理论
公共基础实验课
公共基础实践环节
学科基础理论课
学科基础实验课
学科基础实践环节
专业基础课
专业实验课
专业实践环节
S1
第一学期
第二学期
S2
第三学期
第四学期
S3
第五学期
第六学期
S4
第七学期
第八学期
大学英语III（VI）
大学英语IV
大学英语V（VI）
专业英语(高分子材料）
高分子专业文献阅读与写作
体育I
体育II、III 、IV
化工原理
化工原理实验
思想道德与法治
中国近代史纲要
马克思主义基本
毛泽东思想和中国特色社会主义
形势与政策
高分子材料加工工艺及设备
高等数学I
高等数学I
线性代数/概率论与数理统计
电工电子技术VI
电工电子技术实验III
现代工程机械实训
大学物理III
工程力学
机械设计基础
高分子材料加工原理
无机化学II
物理化学
物理化学
高分子物理
高分子科学实验
毕业论文（设计）
分析化学
无机化学实验
有机化学
有机化学
高分子化学
功能高分子材料化学
毕业实习
分析化学实验
有机化学实验
聚合物合成工艺学
材料科学与工程基础
材料制备化学
工程图学II
仪器分析I
聚合物近代仪器分析
计算机操作技能
大学计算机-计算思维/Python 程序设计
计算机在化学中的应用
认识实习 S4
创新创业基础
生产实习
军事理论与训练
材料工程概论
高分子材料前沿与环境安全
高分子材料加工实验
劳育/美育
素质拓展
创新创业与实践

附件3

高分子材料与工程专业指导性教学计划进程安排表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
								一			二			三			四							
					理论	实验	实践	S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
通识教育必修课	4121000101009	思想道德与法治	3	48	48				✓											考试	闭卷	无	马克思主义学院	
通识教育必修课	4121000101002	中国近现代史纲要	3	48								✓								考试	开卷	马克思主义基本原理	马克思主义学院	
通识教育必修课	4121000101006	马克思主义基本原理	3	48						✓										考试	闭卷	思想道德与法治	马克思主义学院	
通识教育必修课	4121000101015	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48									✓							考试	闭卷	中国近现代史纲要	马克思主义学院	
通识教育必修课	4121000101016	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48											✓					考试	闭卷	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	马克思主义学院	
通识教育必修课	4121000101010	形势与政策Ⅰ	0.5	8	8					✓										考试	开卷	无	马克思主义学院	
通识教育必修课	4121000101011	形势与政策Ⅱ	0.5	8	8							✓								考试	开卷	无	马克思主义学院	
通识教育必修课	4121000101012	形势与政策Ⅲ	0.5	8	8								✓							考试	开卷	无	马克思主义学院	
通识教育必修课	4121000101013	形势与政策Ⅳ	0.5	8	8										✓					考试	开卷	无	马克思主义学院	
通识教育必修课	4051000102028	大学英语视听说III	2	32	32				✓											考试	闭卷		公共外语教育学院	学习大学英语III级、IV级课程及大学英语拓展类课程（限选课程）
通识教育必修课	4051000102029	大学英语读写译III	2	32	32				✓											考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育必修课	4051000102030	大学英语视听说IV	2	32	32					✓										考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育必修课	4051000102031	大学英语读写译IV	2	32	32					✓										考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102011	高级英语（考研方向）	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102012	托福口语	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102013	托福写作	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102014	雅思口语	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102015	雅思写作	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
					理论	实验	实践	一			二			三			四							
								S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
通识教育选修课	4051000102016	英语演讲	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	共2-3个学期，9个学分（其中大学英语拓展类课程1学分）
通识教育选修课	4051000102017	英语辩论	1	16	16							✓								考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102018	英汉翻译	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102019	汉英翻译	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102020	学术英语写作	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102021	学术英语阅读	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102022	新闻英语视听说	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102023	英文报刊选读	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育必修课	4051000102032	大学英语视听说V	2	32	32				✓											考试	闭卷		公共外语教育学院	学习大学英语V级、VI级课程及大学英语拓展类课程（限选课程），共2-3个学期，9个学分（其中大学英语拓展类课程3学分）
通识教育必修课	4051000102033	大学英语读写译V	2	32	32				✓											考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育必修课	4051000102034	大学英语读写译VI	2	32	32					✓										考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育必修课	4051000102035	大学英语视听说VI	2	32	32					✓										考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102011	高级英语（考研方向）	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102012	托福口语	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102013	托福写作	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102014	雅思口语	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102015	雅思写作	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102016	英语演讲	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102017	英语辩论	1	16	16							✓								考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102018	英汉翻译	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102019	汉英翻译	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
								一			二			三			四							
					理论	实验	实践	S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
通识教育选修课	4051000102020	学术英语写作	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102021	学术英语阅读	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102022	新闻英语视听说	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102023	英文报刊选读	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育必修课	C25000105047	体育Ⅰ	1	32			32		√											考试	闭卷	无	体育学院	
通识教育必修课	C25000105048	体育Ⅱ	1	32			32			√										考试	闭卷	体育Ⅰ	体育学院	
通识教育必修课	C25000105049	体育Ⅲ	1	32			32					√								考试	闭卷	体育Ⅱ	体育学院	
通识教育必修课	C25000105050	体育Ⅳ	1	32			32						√							考试	闭卷	体育Ⅲ	体育学院	
通识教育必修课	1061000194001	军事理论	2	36	36				√											考查	开卷	无	学生处	
通识教育必修课	1061000194002	军事技能（上）	1.5	85			85		√											考查	开卷	无	学生处	
通识教育必修课	1061000194003	军事技能（下）	0.5	42			42			√										考查	开卷	无	学生处	
通识教育必修课	1061000196001	心理健康与指导	2	32	32				√											考查	开卷	无	学生处	
通识教育必修课	1061000195001	大学生职业生涯规划	1	16	16				√											考查	开卷	无	学生处	
通识教育必修课	1061000195002	大学生职业发展与就业指导	1	24	8		16									√				考查	开卷	无	学生处	
通识教育必修课	1021000197001	创新创业基础	2	32	16		16					√								考查	开卷		教务处创新创业学院	
	通识教育必修课小计		39	795	508		287																	
通识教育选修课	核心课程		≥6	通识教育选修课程包括核心课程和普通课程，学生至少修读10学分，其中核心课程至少选修2个模块6学分。核心课程设置人文社科类（经典研读与文化传承、哲学智慧与批判性思维、文明对话与国际视野、社会研究与当代中国）、科学类（科学精神与科技前沿、生态文明与生命关怀）和创新精神与创业实践类，三大类7个模块。鼓励本专业学生选修人文社科类模块。																				
通识教育选修课	普通课程		≥4																					
通识教育课程小计			49	955	668		287																	
专业基础必修课	4411000104007	高等数学Ⅰ（上）	6	96	96				√											考试	闭卷	初等数学	数学与统计学院	
专业基础必修课	4411000104008	高等数学Ⅰ（下）	6	96	96					√										考试	闭卷	初等数学、高等数学Ⅰ（上）	数学与统计学院	

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
					理论	实验	实践	一			二			三			四							
								S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
专业基础必修课	4411000104011	线性代数I	3	48	48					✓										考试	闭卷		数学与统计学院	
专业基础必修课	4411000104012	概率论与数理统计I	3	48	48							✓								考试	闭卷		数学与统计学院	
专业基础必修课	4491000103013	大学计算机-计算思维	2	32	32				✓											考试	闭卷	无	计算机科学技术学院	
专业基础必修课	4491000103007	计算机操作技能	1	32		32			✓											考试	闭卷	所有非计算机专业	计算机科学技术学院	
专业基础必修课	4491000103012	Python程序设计	3	64	32	32				✓										考试	闭卷	所有非计算机专业	计算机科学技术学院	
专业基础必修课	4421000109006	大学物理学III	4	64	64					✓										考试	闭卷	高等数学	物理科学学院	
专业基础必修课	4421000109009	大学物理实验II-1	1	32		32				✓										考查	开卷	与大学物理学III同步	物理科学学院	
专业基础必修课	4471000110002	电工电子技术IV	2	32	32							✓								考试	闭卷	高等数学	电气工程学院	
专业基础必修课	C06000110002	电工电子技术实验III	1	32		32						✓								考查	开卷	电工电子技术IV	电气工程学院	
专业基础必修课	4451000215003	工程图学VII	2	32	32					✓										考试	闭卷	无	机电工程学院	
专业基础必修课	C05081600002	机械设计基础II	2	32	32								✓							考试	闭卷	无	机电工程学院	
专业基础必修课	4461080400022	无机化学	3	48	48				✓											考试	闭卷	无	材料科学与工程学院	
专业基础必修课	4431080400001	分析化学IV	2	32	32					✓										考试	闭卷	无	化学化工学院	
专业基础必修课	4431000111002	无机化学实验III	1	32		32			✓											考查	开卷	无	化学化工学院	
专业基础必修课	4431000111008	分析化学实验I	1	32		32				✓										考查	开卷	无	化学化工学院	
专业基础必修课	4461080400001	工程力学	2	32	32								✓							考试	闭卷	高数、大学物理	材料科学与工程学院	
专业基础必修课	4431080400004	化工原理及实验	3	64	32	32									✓					考试	闭卷	高等数学 物理化学	化学化工学院	
专业基础必修课	4461080400016	有机化学(上)	3	48	48							✓								考试	闭卷	无机化学	材料科学与工程学院	
专业基础必修课	4461080400018	物理化学(上)	3	48	48							✓								考试	闭卷	无机化学	材料科学与工程学院	
专业基础必修课	4461080400024	有机化学(下)	2	32	32								✓							考试	闭卷	有机化学上	材料科学与工程学院	
专业基础必修课	4461080400019	物理化学(下)	3	48	48								✓							考试	闭卷	物理化学上	材料科学与工程学院	

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
					理论	实验	实践	一			二			三			四							
								S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
专业基础必修课	4431100701005	有机化学实验IV	1.5	48		48						√								考查	开卷	有机化学	化学化工学院	
专业基础必修课	4431100701007	物理化学实验III	1.5	48		48									√					考查	开卷	有机化学	化学化工学院	
专业基础必修课小计			62	1152	832	320																		
专业核心必修课	4461080400025	材料工程概论	2	32	32					√										考查	开卷	无	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	4461080407027	材料科学与工程基础Ⅰ	3	48	48								√							考试	闭卷	有机、物化	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	C16080002050	高分子化学	4	64	64										√					考试	闭卷	有机、物化	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	4461080407026	高分子物理Ⅰ	5	80	80										√					考试	闭卷	有机、物化	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	4461080407043	聚合物合成工艺学	2	32	32											√				考试	闭卷	有机、高化	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	4461080407044	聚合物仪器分析	2	32	32											√				考试	闭卷	高物、高化	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	4461080400010	高分子材料加工原理	3	48	48											√				考试	闭卷	高物、高化	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	C16080002051	高分子科学实验	2.5	80		80										√				考查	开卷	高物、高化	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	C05080004003	现代机械制造工程实训	1	1周		1周								√						考查	开卷	无	机电工程学院	
专业核心必修课	4461080407001	高分子材料与环境安全	1	1周		1周					√									考查	开卷	无	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	4461080407032	高分子材料前沿领域	1	1周		1周								√						考查	开卷	无	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	4461080400004	认识实习	1	1周		1周					√									考查	开卷	高物、高化、材料基	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	4461080400005	生产实习	2	2周		2周											√			考查	开卷	高物、高化、材料基	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	4461080400006	毕业实习	2	2周		2周												√		考查	开卷	高物、高化、材料基	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	4461080407004	高分子材料成型加工实验	3	3周		3周												√		考查	开卷	高物、高化、材料基	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	4461080407033	高分子材料产品设计	2.5	3周		3周												√		考查	开卷	高物、高化、材料基	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	4461080400007	毕业设计（论文）	12	15周		15周													√	考查	开卷	高物、高化、材料基/修满必修课学分	材料科学与工程学院	

课程类别		课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
						理论	实验	实践	一			二			三			四							
									S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
专业核心必修课小计				49	416+29周	336	80+29周																		
专业教育课程小计				108	1568+29周	1136	368+29周																		
多元/实践课	本专业选修课	4461080407045	仪器分析I	2	32	32										✓					考查	闭卷	分析化学	材料科学与工程学院	所有学生限选
多元/实践课	本专业选修课	4431080000001	仪器分析实验	1	32		32									✓					考查	开卷	分析化学	化学化工学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407034	高分子材料加工工艺及设备	3	48	48													✓		考查	闭卷	高物、高化	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407046	高分子专业文献阅读与写作	2	32	32										✓					考查	闭卷	基础化学	材料科学与工程学院	创新方向限选
多元/实践课	本专业选修课	4461080407050	专业英语(高分子材料)	2	32	32										✓					考查	闭卷	基础化学	材料科学与工程学院	卓越方向限选
多元/实践课	本专业选修课	4461080407047	计算机在化学中的应用	2	32	32								✓							考查	闭卷	计算机基础	材料科学与工程学院	材料基础任选模块（至多选一门）
多元/实践课	本专业选修课	C16080002021	信息检索	2	32	32								✓							考查	开卷	计算机基础	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407014	表面活性剂及应用	2	32	32								✓							考查	开卷	有机（上）、物化（上）	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407023	半导体材料及应用	2	32	32								✓							考查	开卷	无机、物化（上）	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407018	胶体与界面化学	2	32	32								✓							考查	开卷	无机、物化（上）	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407049	材料制备化学	2	32	32								✓							考查	开卷	无机、有机（上）	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407038	有机光电材料与器件	2	32	32								✓							考查	开卷	大学物理、有机（上）	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407035	高分子合成新技术（双语）	2	32	32										✓					考查	开卷	有机、物化	材料科学与工程学院	高分子新技术任选模块（至多选一门）
多元/实践课	本专业选修课	C16080407016	材料纳米微米加工技术（双语）	2	32	32										✓					考查	开卷	有机、物化	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407036	纳米材料基础	2	32	32										✓					考查	闭卷	有机、物化	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	C16080407019	能源与环境材料	2	32	32										✓					考查	开卷	有机、物化	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407021	仿生智能纳米材料导论	2	32	32										✓					考查	开卷	有机、物化	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407039	稀土在高分子材料中的应用	2	32	32										✓					考查	开卷	高物、高化、材料基	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407037	聚合物膜燃料电池前沿	2	32	32										✓					考查	开卷	有机、物化	材料科学与工程学院	

课程类别		课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
						理论	实验	实践	一			二			三			四							
									S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
多元/实践课	本专业选修课	4461080408030	功能高分子材料化学	2	32	32											√				考查	开卷	高物、高化	材料科学与工程学院	功能高分子任选模块（至多选一门）
多元/实践课	本专业选修课	4461080407028	新型材料应用技术与实用方法	2	32	32											√				考查	开卷	高物、高化	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407048	高聚物结构与性能新进展（双语）	2	32	32											√				考查	开卷	高物、高化	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	C16080407017	新型功能高分子的合成方法（双语）	2	32	32											√				考查	开卷	高物、高化	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407008	高分子流变学	2	32	32											√				考查	开卷	高物、高化	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	C16080407014	聚合物共混改性	2	32	32											√				考查	开卷	高物、高化	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407025	功能复合材料 I	2	32	32											√				考查	开卷	高物、高化	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407010	生物高分子材料	2	32	32											√				考查	开卷	高物、高化	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407022	多糖基高分子药物化学	2	32	32											√				考查	开卷	高物、高化、材料基	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	C16080407015	纤维品种及面料识别	2	32	32											√				考查	开卷	高物、高化	材料科学与工程学院	纤维材料任选模块（至多选一门）
多元/实践课	本专业选修课	C16080407022	高科技纤维	2	32	32											√				考查	开卷	高物、高化	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407012	纤维物理与化学	2	32	32											√				考查	开卷	高物、高化	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407040	生物基纤维	2	32	32											√				考查	开卷	高物、高化	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407041	智能纤维新材料及应用	2	32	32											√				考查	开卷	高物、高化	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407042	纤维形态仿真测试与数据分析	2	32	32											√				考查	开卷	高物、高化	材料科学与工程学院	
多元/实践教育课程小计				16/64	256/1024	256/1024																			
收费学分合计				176																					
拓展提升课		4141000106001	应用文写作	1	16	16										√					考查	开卷		文学院	
拓展提升课		1081000190001	新时代大学生劳动教育	2	32	8		24		√	√		√	√		√	√		√	√	考查	开卷考试		教务处	
拓展提升课		C2108课程模块	艺术实践与审美体验课程模块	2	32	32				√	√		√	√										公共美育中心	

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
					理论	实验	实践	一			二			三			四							
								S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
拓展提升课	1081000198001	大学生素质拓展第二课堂	2	4周			4周							✓						考查	开卷		校团委	
拓展提升课	1021000197002	创新创业实践	3	4周			4周							✓						考查	开卷		教务处创新创业学院	
免费学分合计			10	80+8周	80		8周																	
总计			186	2859+37周																				

复合材料与工程专业人才培养方案（080408）

一、专业简介

青岛大学复合材料与工程专业为全日制本科专业，国家级一流本科专业建设点，山东省高水平应用专业群所属专业，山东省教育服务新旧动能转换专业对接产业新能源新材料专业群所属专业。本专业依托材料科学与工程一级学科，该学科是山东省“省一流学科建设点”和“优势特色学科建设点”，拥有一级学科博士后流动站、博士、硕士学位授予权和材料与化工硕士专业学位授予权，材料科学与工程学科进入全球 ESI 学科排名前 5‰。生物多糖纤维成形与生态纺织国家重点实验室、国家杂化材料技术国际联合研究中心、国家高分子杂化材料学科创新引智基地(111 计划)、国家高分子杂化材料国际科技合作基地、山东省海洋生物质纤维材料及纺织品协同创新中心等国家级、省部级科研基地为本专业提供人才培养、学科建设和科学研究“三位一体”创新平台。本专业师资力量雄厚，95%以上的教师拥有博士学位，其中包括“千人计划”专家、泰山学者等高层次人才。基于这些高层次的学科平台、高素质的学术科研队伍和前沿的科学研究，搭建了高质量的教学与人才培养平台，全面贯穿于复合材料的结构与性能、材料成型加工和材料改性等。本专业以创新能力培养为核心，通过推进人才培养模式改革，大力加强能力培养和实践培养，加强工程训练。以高性能纤维及其增强树脂基复合材料为特色，着力培养具备复合材料与工程领域的基础理论、专业知识和实验技能，适应现代材料学科的高科技化发展趋势，掌握复合材料设计与制备技术，能从事先进复合材料与结构的设计、制备、评价及研究工作的高级专业技术人才。

二、培养目标

本专业致力于培养德、智、体、美、劳全面发展，适应国家材料工业及相关领域经济建设需要，具备复合材料合成与加工、工程设计和新材料产品开发、生产及技术管理等工程能力，具有社会责任感、良好的心理素质和道德修养，富有创新精神、团队精神和国际视野的本领域高级专门人才。

本专业具体培养目标:

培养目标 1（**专业技能**）：能够多学科融会贯通，具有对复合材料合成与加工领域的复杂工程问题进行分析研究并提出系统性解决方案的能力；

培养目标 2（**职业定位**）：具有一定的创新能力、较强的工程实践能力，能够跟踪复合材料（特别是纤维材料）及相关领域的前沿技术，承担领域产品开发与设计、生产及经营管理科学研究和技术研发以及商务贸易等工作，达到工程师执业水平；

培养目标 3（**基本素质**）：具备健康的身心和良好的人文道德素养，具有社会责任感，遵守职业道德，综合考虑法律、环境与可持续发展因素，在工程实践中能坚持公众利益优先；

培养目标 4（**社会能力**）：具备良好的人际交往能力，有效的沟通表达能力、组织管理及执行能力，富有团队合作精神，能够有效带动工程实践项目的组织实施；

培养目标 5（**自我发展**）：具有全球化意识和国际视野，拥有自我发展和终身学习的习惯与能力，能够主动适应国内外职业环境的变化和发展。

三、毕业要求

毕业生应获得以下方面的知识和能力：

（1）工程知识：能够将数学、科学、工程基础和材料科学专业知识用于解决复合材料领域的复杂工程问题。

（2）问题分析：能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并通过阅读文献学习研究的方法，识别、表达、分析复合材料领域的复杂工程问题，并得出有效的实证性的结论。

（3）设计/开发解决方案：能够针对复合材料领域的复杂工程问题，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，综合考虑公共健康与安全、法律、文化、社会以及环境等因素，提出完整的解决方案。

（4）研究：能够基于材料科学与工程的基本原理并采用科学方法对复合材料领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

（5）使用现代工具：能够开发、选择与使用恰当的技术、资源，应用现代信息技术和工程工具，针对复合材料领域的复杂工程问题进行预测和模拟，并能够理解其局限性。

（6）工程与社会：能够基于材料工程相关背景知识进行合理分析，评价复合材料与工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律和文化等问题的影响，并理解应承担的责任。

（7）环境与可持续发展：能够结合当前环境和社会背景，理解和评价针对复合材料领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

（8）职业规范：具有较强的人文社会科学素养、社会责任感，能够在复合材料工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行相应的责任。

（9）个人与团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员、负责人的角色。

（10）沟通：能够在复合材料领域复杂工程实践过程中，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行有效的沟通和交流。

（11）项目管理 能够理解并掌握复合材料工程项目管理原理和经济决策方法，并将之应用于学科交叉的工程实践中进行项目管理。

（12）终身学习: 具有较强的自主学习和终身学习的意识，并具备不断学习和适应发展的能力。

四、课程设置

1. 主干学科：材料科学与工程。

2. 核心课程: 高分子化学、高分子物理、材料科学与工程基础 II、材料复合工艺、纤维增强复合材料、材料研究与测试方法、高分子科学实验等。

3. 主要实践性教学环节：计算机在化学中的应用、大学物理实验、基础化学实验、有机化学实验、物理化学实验、分析化学实验、化工原理及实验、复合材料加工实验、复合材料产品与模具设计、认识实习、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）、创新创业实践。

4. 各环节学时学分比例

各环节学时学分安排表

类别	类型	学时（含理论和实验实践）	学分（含理论和实验实践）	占毕业总学分比例%
必修课	通识教育必修课	795	39	21.0
	大类专业必修课	784	43	23.1
	专业基础必修课	368	19	10.2
	专业核心必修课	416	23.5	12.6
	集中实践	29 周	25.5	13.7
	拓展提升课程	80+8 周	10	5.4
必修课合计		2443+37 周	160	86.0
选修课	通识教育选修课程	160	10	5.4
	多元/实践课程	修读 256/开设 992	修读 16/开设 62	8.6
选修课合计		416	26	14.0
毕业总学分合计		2859+37 周	186	100

实验实践课学时学分安排表

类别/类型	学时	学分	占毕业总学分百分比%
独立实验课程	368	11.5	6.2
非独立/课内实验	64	2	1.1
分散实践教学环节	8 周	5	2.7
集中实践教学环节	29 周+335	35.5	19.1
实验实践总计	37 周+767	54	29.0

5. 培养计划与毕业要求关联表详见附件 1。

6. 课程地图详见附件 2。

五、修读要求

1. 修业年限

基本修业年限为 4 年，可在 3 至 8 年内完成学业。

2.授予学位

工学学士。

3.毕业标准与要求

（1）毕业最低学分要求186学分。其中收费学分176学分，免费学分10学分。收费学分包含必修课150，专业选修课16，通识选修课10学分。

（2）学生在完成规定的必修课程和总学分外，拓展提升项目和第二课堂达标后方可毕业。

六、指导性教学计划进程安排表

详见附件3。

七、集中实践教学环节安排表

集中实践教学	学分	学期安排												备注
		S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8	
体育	4		32	32		32	32							学时
军事技能	2		85	42										学时
大学生职业发展与就业指导	1									16				学时
创新创业基础	2									32				学时
计算机操作技能	1		32											学时
现代机械制造工程实训	1							1周						
复合材料与环境安全	1				1周									
复合材料研究前沿领域	1							1周						
认识实习	1					1周								
生产实习	2										2周			
毕业实习	2											2周		
复合材料加工实验	3											3周		
复合材料产品与模具设计	2.5											3周		
毕业设计（论文）	12												15周	
合计	35.5		149	74	1周	32+1周	32	2周		48	2周	8周	15周	

八、修读指导建议

1、大学英语课程分类分级设置，按学生类别及课程难度分为大学英语I-VI

级，分别开设视听说及读写译课程;另开设大学英语拓展类课程。共 9 学分（艺体类 6 学分）。

2、体育类课程方案

体育课，实施学生健康行动计划，发挥综合大学体育、医学、营养、心理等多学科优势，培养学生健康意识，增强学生体质，使学生拥有健康的身体，养成良好的学习生活习惯。严格执行国家学生体质健康测试，将测试成绩作为学生评优、评先的重要依据，学生体质健康测试达标、修满体育学分方可毕业。

建议学期	课程模块	课程类型	学分	备注
第 1—4 学期	C701 通识教育必修课（体育类）	必修（限选）	1*4	一、二年级按运动项目开设通识教育必修课（4 学分），一到四年级开展校园健康跑，三、四年级以俱乐部形式开设专项运动技能，并组织开展体质健康测试。
	校园健康跑	必须参加	–	
第 5 学期	校园健康跑	必须参加	–	
	基本运动技能（体质健康测试）	必须参加	–	
第 6 学期	校园健康跑	必须参加	–	
	专项运动技能	必须参加	–	
第 7 学期	校园健康跑	必须参加	–	
	基本运动技能（体质健康测试）	必须参加	–	
第 8 学期	校园健康跑	必须参加	–	
	专项运动技能	必须参加	–	

成绩考核说明:

（1）校园健康跑

校园健康跑通过“青大运动”微信小程序记录运动完成里程，学生根据自身情况自主选择运动时间，每周完成 4-12 千米（男生）/3.2-9.6 千米（女生）的运动量，健康跑平均配速为: 4-10 分钟/千米，每次最少运动距离: 1 千米，每次最长运动距离: 10 千米，按照每学期完成里程数计算相应分数，一、二年级健康跑成绩纳入体育课成绩，三、四年级男女生分别完成 4 千米/周和 3.2 千米/周以上为考核合格。

校园健康跑评分标准（单位：千米/周）

分数	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	0
男	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	＜2
女	9.6	8.8	8	7.2	6.4	5.6	4.8	4	3.2	2.4	1.6	＜1.6

（2）专项运动技能

按“新时代学校体育”要求，三、四年级以俱乐部形式开展专项运动技能训练，由拓展培养项目（“第二课堂”）认定学分和成绩。学生根据兴趣和特长选择一项专项运动技能（足球、排球、篮球、健美操、乒乓球、羽毛球、网球、武术、田径、体舞、橄榄球、健身、轮滑、跳绳、水上运动体验课、体能训练、体育趣味游戏、交谊舞、形体训练、太极拳、摔跤、棋类、射艺、龙舟、毽球、五禽操、舞龙舞狮、八段锦、沙滩运动、登山、攀岩、登山、攀岩、拓展、探险、定向运动等大学生野外生存特色体系）。学习方式以线上和线下混合学习，由体育学院和团委统一安排安排考核，考核合格者方可毕业。

九、辅修第二专业和双学位的要求

本专业面向全体除复合材料与工程外的理工类所有专业开设辅修第二专业和双学位。

1、申请资格与录取原则：

1）学生从第二学年开始修读第二专业。

2）报名学生需学习成绩优良、主修专业必修课全部合格。

3）大一主修过高数且考试成绩>75 分的报名学生优先录取。

2、核心课程

高分子化学、高分子物理、材料科学与工程基础 II、材料复合工艺、纤维增强复合材料、材料研究与测试方法、高分子科学实验等。

3、主要实践性教学环节

包括生产实习、高分子科学实验、复合材料加工实验、复合材料产品与模具设计、毕业论文（设计）。

4、授予学位：

复合材料与工程工学学士

5、最低毕业学分要求：

50 学分。

附件1

培养计划与毕业要求关联表

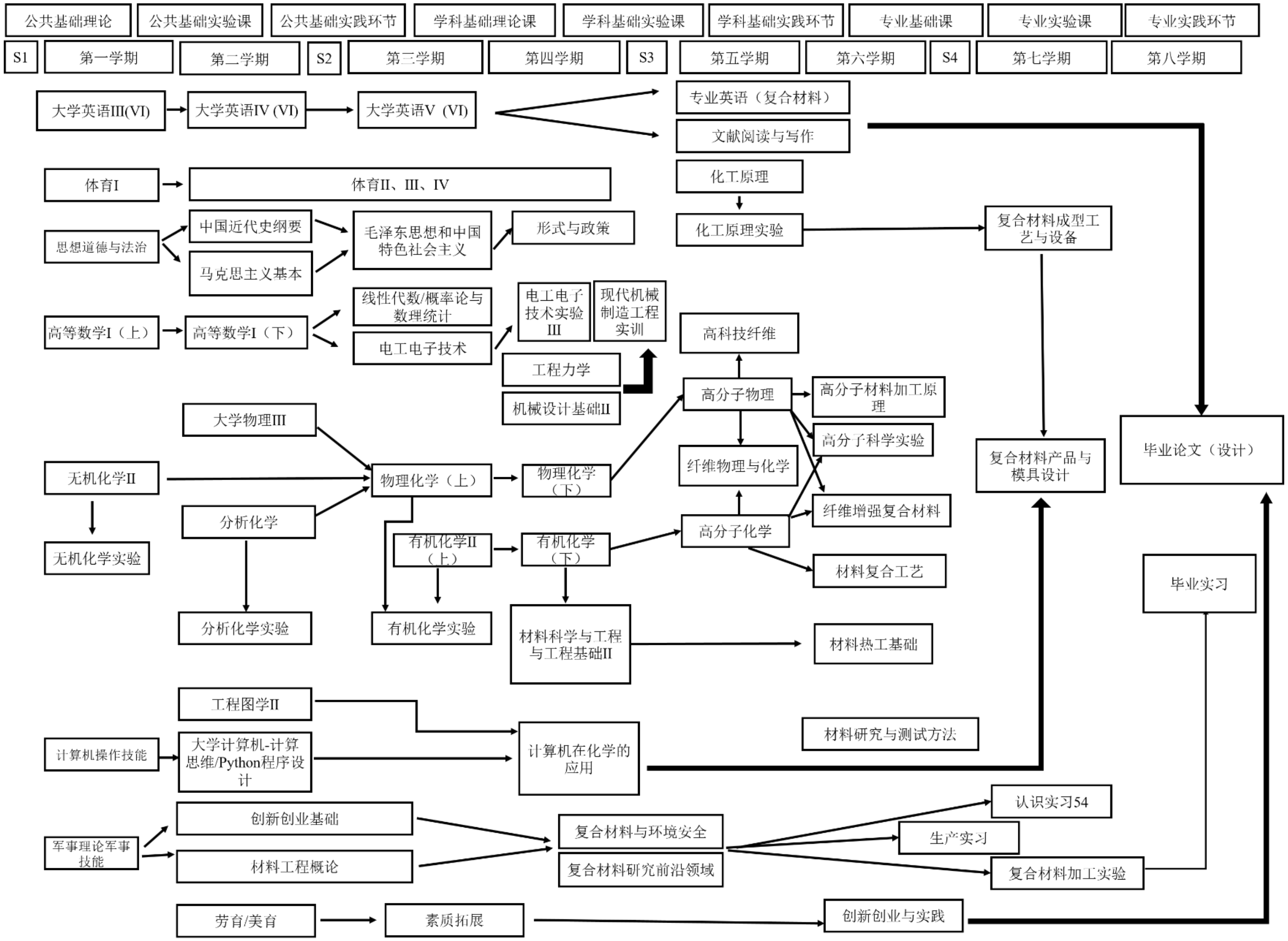
课程名称	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6	目标 7	目标 8	目标 9	目标 10	目标 11	目标 12
思想道德与法治			✓			✓		✓				
中国近现代史纲要								✓				
马克思主义基本原理							✓	✓				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							✓	✓				✓
形势与政策						✓	✓					
大学英语										✓		✓
心理健康与指导			✓			✓						
大学生职业生涯规划								✓				✓
大学生职业发展与就业指导								✓				✓
军事理论与军事技能									✓			
体育类								✓	✓			
创新创业基础			✓						✓		✓	✓
通识教育选修类						✓				✓		✓
高等数学 I	✓	✓										
大学计算机-计算思维	✓				✓							

课程名称	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6	目标 7	目标 8	目标 9	目标 10	目标 11	目标 12
计算机操作技能	√				√							
Python 程序设计	√											
大学物理学III	√	√										
大学物理实验 II	√	√										
电工电子技术IV	√											
电工电子技术实验III		√			√							
线性代数 I	√	√									√	
概率论与数理统计 I	√	√									√	
工程图学VII					√							
机械设计基础 II					√							
化工原理及实验	√		√									
无机化学	√	√										
分析化学IV	√	√										
有机化学	√			√								
物理化学	√			√								
四大化学实验		√		√								
工程力学		√										
材料科学与工程基础 II	√	√	√									√
高分子化学	√		√	√								

课程名称	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6	目标 7	目标 8	目标 9	目标 10	目标 11	目标 12
高分子物理	√	√		√	√							
材料复合工艺	√	√										
材料研究与测试方法		√		√	√							
纤维增强复合材料	√		√	√							√	
高分子科学实验				√	√	√						
现代机械制造工程实训									√			
材料工程概论	√					√	√				√	
复合材料与环境安全							√	√				
复合材料研究前沿领域		√								√		
认识实习			√		√				√			
生产实习			√			√		√			√	
毕业实习						√	√		√		√	
复合材料加工实验		√				√	√		√		√	
复合材料产品与模具设计			√		√				√		√	
毕业设计（论文）		√		√	√					√		

附件 2

课程地图


公共基础理论
公共基础实验课
公共基础实践环节
学科基础理论课
学科基础实验课
学科基础实践环节
专业基础课
专业实验课
专业实践环节
S1
第一学期
第二学期
S2
第三学期
第四学期
S3
第五学期
第六学期
S4
第七学期
第八学期
大学英语III(VI)
大学英语IV (VI)
大学英语V (VI)
专业英语（复合材料）
文献阅读与写作
体育I
体育II、III、IV
化工原理
化工原理实验
思想道德与法治
中国近代史纲要
马克思主义基本
毛泽东思想和中国特色社会主义
形式与政策
复合材料成型工艺与设备
高等数学I（上）
高等数学I（下）
线性代数/概率论与数理统计
电工电子技术
电工电子技术实验III
现代机械制造工程实训
工程力学
机械设计基础II
高科技纤维
高分子物理
高分子材料加工原理
高分子科学实验
纤维物理与化学
纤维增强复合材料
高分子化学
材料复合工艺
大学物理III
无机化学II
无机化学实验
物理化学（上）
物理化学（下）
分析化学
分析化学实验
有机化学II（上）
有机化学（下）
有机化学实验
材料科学与工程与工程基础II
材料热工基础
复合材料产品与模具设计
毕业论文（设计）
毕业实习
工程图学II
计算机操作技能
大学计算机-计算思维/Python程序设计
计算机在化学的应用
材料研究与测试方法
军事理论军事技能
创新创业基础
材料工程概论
复合材料与环境安全
复合材料研究前沿领域
认识实习54
生产实习
复合材料加工实验
劳育/美育
素质拓展
创新创业与实践

附件3

复合材料与工程专业指导性教学计划进程安排表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
					理论	实验	实践	一			二			三			四							
								S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
通识教育必修课	4121000101009	思想道德与法治	3	48	48				√											考试	闭卷	无	马克思主义学院	
通识教育必修课	4121000101002	中国近现代史纲要	3	48								√								考试	开卷	马克思主义基本原理	马克思主义学院	
通识教育必修课	4121000101006	马克思主义基本原理	3	48						√										考试	闭卷	思想道德与法治	马克思主义学院	
通识教育必修课	4121000101015	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48									√							考试	闭卷	中国近现代史纲要	马克思主义学院	
通识教育必修课	4121000101016	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48											√					考试	闭卷	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	马克思主义学院	
通识教育必修课	4121000101010	形势与政策Ⅰ	0.5	8	8					√										考试	开卷	无	马克思主义学院	
通识教育必修课	4121000101011	形势与政策Ⅱ	0.5	8	8							√								考试	开卷	无	马克思主义学院	
通识教育必修课	4121000101012	形势与政策Ⅲ	0.5	8	8								√							考试	开卷	无	马克思主义学院	
通识教育必修课	4121000101013	形势与政策Ⅳ	0.5	8	8										√					考试	开卷	无	马克思主义学院	
通识教育必修课	4051000102028	大学英语视听说III	2	32	32				√											考试	闭卷	高中英语	公共外语教育学院	学习大学英语III级、IV级课程及大学英语拓展类课程
通识教育必修课	4051000102029	大学英语读写译III	2	32	32				√											考试	闭卷	大学英语Ⅲ	公共外语教育学院	
通识教育必修课	4051000102030	大学英语视听说IV	2	32	32					√										考试	闭卷	大学英语IV	公共外语教育学院	
通识教育必修课	4051000102031	大学英语读写译IV	2	32	32					√										考试	闭卷	高中英语	公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102011	高级英语（考研方向）	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102012	托福口语	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102013	托福写作	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102014	雅思口语	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
					理论	实验	实践	一			二			三			四							
								S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
通识教育选修课	4051000102015	雅思写作	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	（限选课程）共2-3个学期，9个学分（其中大学英语拓展类课程1学分）
通识教育选修课	4051000102016	英语演讲	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102017	英语辩论	1	16	16							✓								考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102018	英汉翻译	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102019	汉英翻译	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102020	学术英语写作	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102021	学术英语阅读	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102022	新闻英语视听说	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102023	英文报刊选读	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育必修课	4051000102032	大学英语视听说V	2	32	32				✓											考试	闭卷	高中英语	公共外语教育学院	学习大学英语V级、VI级课程及大学英语拓展类课程
通识教育必修课	4051000102033	大学英语读写译V	2	32	32				✓											考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育必修课	4051000102034	大学英语读写译VI	2	32	32					✓										考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育必修课	4051000102035	大学英语视听说VI	2	32	32					✓										考试	闭卷	高中英语	公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102011	高级英语（考研方向）	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102012	托福口语	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102013	托福写作	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102014	雅思口语	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102015	雅思写作	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102016	英语演讲	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102017	英语辩论	1	16	16							✓								考试	闭卷		公共外语教育学院	

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
								一			二			三			四							
					理论	实验	实践	S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
通识教育选修课	4051000102018	英汉翻译	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	（限选课程），共2-3个学期，9个学分（其中大学英语拓展类课程3学分）
通识教育选修课	4051000102019	汉英翻译	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102020	学术英语写作	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102021	学术英语阅读	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102022	新闻英语视听说	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育选修课	4051000102023	英文报刊选读	1	16	16															考试	闭卷		公共外语教育学院	
通识教育必修课	C25000105047	体育Ⅰ	1	32			32		✓											考试	闭卷	无	体育学院	
通识教育必修课	C25000105048	体育Ⅱ	1	32			32			✓										考试	闭卷	体育Ⅰ	体育学院	
通识教育必修课	C25000105049	体育Ⅲ	1	32			32					✓								考试	闭卷	体育Ⅱ	体育学院	
通识教育必修课	C25000105050	体育Ⅳ	1	32			32						✓							考试	闭卷	体育Ⅲ	体育学院	
通识教育必修课	1061000194001	军事理论	2	36	36				✓											考查	开卷	无	学生处	
通识教育必修课	1061000194002	军事技能（上）	1.5	85			85		✓											考查	开卷	无	学生处	
通识教育必修课	1061000194003	军事技能（下）	0.5	42			42			✓										考查	开卷	无	学生处	
通识教育必修课	1061000196001	心理健康与指导	2	32	32				✓											考查	开卷	无	学生处	
通识教育必修课	1061000195001	大学生职业生涯规划	1	16	16				✓											考查	开卷	无	学生处	
通识教育必修课	1061000195002	大学生职业发展与就业指导	1	24	8		16									✓				考查	开卷	无	学生处	
通识教育必修课	1021000197001	创新创业基础	2	32	16		16					✓								考查	开卷		教务处创新创业学院	
	通识教育必修课小计		39	795	508		287																	
通识教育选修课	核心课程		≥6	通识教育选修课程包括核心课程和普通课程，学生至少修读10学分，其中核心课程至少选修2个模块6学分。核心课程设置人文社科类（经典研读与文化传承、哲学智慧与批判性思维、文明对话与国际视野、社会研究与当代中国）、科学类（科学精神与科技前沿、生态文明与生命关怀）和创新精神与创业实践类，三大类7个模块。鼓励本专业学生选修人文社科类模块。																				
通识教育选修课	普通课程		≥4																					

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
					理论	实验	实践	一			二			三			四							
								S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
通识教育课程小计			49	955	668		287																	
专业基础必修课	4411000104007	高等数学I（上）	6	96	96				✓											考试	闭卷	初等数学	数学与统计学院	
专业基础必修课	4411000104008	高等数学I（下）	6	96	96					✓										考试	闭卷	初等数学、高等数学Ｉ（上）	数学与统计学院	
专业基础必修课	4411000104011	线性代数I	3	48	48					✓										考试	闭卷		数学与统计学院	
专业基础必修课	4411000104012	概率论与数理统计I	3	48	48							✓								考试	闭卷		数学与统计学院	
专业基础必修课	4491000103013	大学计算机-计算思维	2	32	32				✓											考试	闭卷	无	计算机科学技术学院	
专业基础必修课	4491000103007	计算机操作技能	1	32		32			✓											考试	闭卷	所有非计算机专业	计算机科学技术学院	
专业基础必修课	4491000103012	Python程序设计	3	64	32	32				✓										考试	闭卷	所有非计算机专业	计算机科学技术学院	
专业基础必修课	4421000109006	大学物理学III	4	64	64					✓										考试	闭卷	高等数学	物理科学学院	
专业基础必修课	4421000109009	大学物理实验II-1	1	32		32				✓										考查	开卷	与大学物理学III同步	物理科学学院	
专业基础必修课	4471000110002	电工电子技术IV	2	32	32							✓								考试	闭卷	高等数学	电气工程学院	
专业基础必修课	C06000110002	电工电子技术实验III	1	32		32						✓								考查	开卷	电工电子技术IV	电气工程学院	
专业基础必修课	4451000215003	工程图学VII	2	32	32					✓										考试	闭卷	无	机电工程学院	
专业基础必修课	C05081600002	机械设计基础II	2	32	32								✓							考试	闭卷	无	机电工程学院	
专业基础必修课	4461080400022	无机化学	3	48	48				✓											考试	闭卷	无	材料科学与工程学院	
专业基础必修课	4431080400001	分析化学IV	2	32	32					✓										考试	闭卷	无	化学化工学院	
专业基础必修课	4431000111002	无机化学实验III	1	32		32			✓											考查	开卷	无	化学化工学院	
专业基础必修课	4431000111008	分析化学实验I	1	32		32				✓										考查	开卷	无	化学化工学院	
专业基础必修课	4461080400001	工程力学	2	32	32								✓							考试	闭卷	高数、大学物理	材料科学与工程学院	
专业基础必修课	4431080400004	化工原理及实验	3	64	32	32									✓					考试	闭卷	高等数学 物理化学	化学化工学院	

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
								一			二			三			四							
					理论	实验	实践	S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
专业基础必修课	4461080400016	有机化学(上)	3	48	48							✓								考试	闭卷	无机化学	材料科学与工程学院	
专业基础必修课	4461080400018	物理化学(上)	3	48	48							✓								考试	闭卷	无机化学	材料科学与工程学院	
专业基础必修课	4461080400024	有机化学(下)	2	32	32								✓							考试	闭卷	有机化学上	材料科学与工程学院	
专业基础必修课	4461080400019	物理化学(下)	3	48	48								✓							考试	闭卷	物理化学上	材料科学与工程学院	
专业基础必修课	4431100701005	有机化学实验IV	1.5	48		48						✓								考查	开卷	有机化学	化学化工学院	
专业基础必修课	4431100701007	物理化学实验Ⅲ	1.5	48		48									✓					考查	开卷	有机化学	化学化工学院	
专业基础必修课小计			62	1152	832	320																		
专业核心必修课	4461080400025	材料工程概论	2	32	32					✓										考查	开卷	无	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	4461080408020	材料科学与工程基础II	3	48	48								✓							考试	闭卷	有机、物化	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	C16080002050	高分子化学	4	64	64										✓					考试	闭卷	有机、物化	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	4461080408019	高分子物理II	5	80	80										✓					考试	闭卷	有机、物化	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	C16080408001	材料复合工艺	3	48	48											✓				考试	闭卷	有机、高化	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	C16080408002	材料研究与测试方法	2	32	32											✓				考试	闭卷	高物、高化	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	4461080408023	纤维增强复合材料	2	32	32											✓				考试	闭卷	高物、高化	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	C16080002051	高分子科学实验	2.5	80		80										✓				考查	开卷	高物、高化	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	C05080004003	现代机械制造工程实训	1	1周		1周								✓						考查	开卷	无	机电工程	
专业核心必修课	4461080408002	复合材料与环境安全	1	1周		1周					✓									考查	开卷	无	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	4461080408031	复合材料研究前沿领域	1	1周		1周								✓						考查	开卷	无	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	4461080400004	认识实习	1	1周		1周					✓									考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
专业核心必修课	4461080400005	生产实习	2	2周		2周											✓			考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	

课程类别		课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
									一			二			三			四							
						理论	实验	实践	S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
专业核心必修课		4461080400006	毕业实习	2	2周		2周												✓		考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
专业核心必修课		4461080408004	复合材料加工实验	3	3周		3周												✓		考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
专业核心必修课		4461080408005	复合材料产品与模具设计	2.5	3周		3周												✓		考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
专业核心必修课		4461080400007	毕业设计（论文）	12	15周		15周													✓	考查	开卷	高物、高化、材科基/修满必修	材料科学与工程学院	
专业核心必修课小计				49	416+29周	336	80+29周																		
专业教育课程小计				111	1568+29周	1168	400+29周																		
多元/实践课	本专业选修课	4461080408033	复合材料加工工艺及设备	2	32	32													✓		考查	闭卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	所有学生限选
多元/实践课	本专业选修课	C16080407014	聚合物共混改性	2	32	32											✓				考查	开卷	高物、高化	材料科学与工程学院	材料拓展模块（至多选一门）
多元/实践课	本专业选修课	4461080408034	新型纳米催化材料	2	32	32											✓				考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	C16080408009	材料表面与界面	2	32	32											✓				考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407047	计算机在化学中的应用	2	32	32								✓							考查	闭卷	大学计算机-计算思维	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080408024	多孔结构纳米材料	2	32	32											✓				考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080408025	文献阅读与写作	2	32	32										✓					考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	专业英文模块（至多选一门）
多元/实践课	本专业选修课	C16080002021	信息检索	2	32	32										✓					考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080408012	组织工程支架材料新进展（双语）	2	32	32										✓					考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080408041	专业英语（复合材料）	2	32	32										✓					考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407025	功能复合材料I	2	32	32											✓				考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	高性能复合材料模块(至多选一门)
多元/实践课	本专业选修课	C16080408013	纳米复合材料	2	32	32											✓				考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	C16080408012	先进复合材料	2	32	32											✓				考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080408026	材料热工基础	2	32	32											✓				考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	

课程类别		课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
									一			二			三			四							
						理论	实验	实践	S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
多元/实践课	本专业选修课	4461080408027	复合材料聚合物基体	2	32	32											✓				考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080408013	纳米光电材料基础	2	32	32											✓				考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	新材料模块(至多选一门)
多元/实践课	本专业选修课	4461080408036	新型稀土功能材料	2	32	32											✓				考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407013	橡塑制品生产新技术	2	32	32											✓				考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080408037	电磁波屏蔽及吸波材料	2	32	32											✓				考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	C16080407022	高科技纤维	2	32	32											✓				考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	纤维加工模块(至多选一门)
多元/实践课	本专业选修课	4461080408014	化学纤维生产新技术	2	32	32											✓				考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080407012	纤维物理与化学	2	32	32											✓				考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080408038	碳纤维与碳材料	2	32	32											✓				考查	开卷	材料物理与性能学	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080408028	高分子材料加工原理	2	32	32											✓				考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	复材基础模块(至多选一门)
多元/实践课	本专业选修课	4461080408015	无机非金属材料	2	32	32											✓				考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080408016	金属材料基础	2	32	32											✓				考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080408017	材料物理基础	2	32	32											✓				考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080408029	电化学储能材料与原理	2	32	32										✓					考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	能源材料模块(至多选一门)
多元/实践课	本专业选修课	4461080408039	先进电池材料	2	32	32										✓					考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	C16080407019	能源与环境材料	2	32	32										✓					考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
多元/实践课	本专业选修课	4461080408040	锂离子电池先进材料	2	32	32										✓					考查	开卷	高物、高化、材科基	材料科学与工程学院	
多元/实践教育课程小计				16/62	256/992	256/992																			
收费学分合计				176																					
拓展提升课		4141000106001	应用文写作	1	16	16										✓					考查	开卷		文学院	

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
								一			二			三			四							
					理论	实验	实践	S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
拓展提升课	1081000190001	新时代大学生劳动教育	2	32	8		24		√	√		√	√		√	√		√	√	考查	开卷考试		教务处	
拓展提升课	C2108课程模块	艺术实践与审美体验课程模块	2	32	32				√	√		√	√										公共美育中心	
拓展提升课	1081000198001	大学生素质拓展第二课堂	2	4周			4周	√												考查	开卷		校团委	
拓展提升课	1021000197002	创新创业实践	3	4周			4周	√												考查	开卷		教务处创新创业学院	
	免费学分合计		10	80+8周	80		8周																	
总计			186																					